

PUB-NO: DE003417000A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 3417000 A1
TITLE: Pallet dispenser
PUBN-DATE: November 14, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME **COUNTRY**
SCHELTER, FRITZ DE
KAMMERER, HANS DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME **COUNTRY** **ASSIGNEE-INFORMATION:**
KOEWA WIEGE UND DE FOERDERTECHNIK

APPL-NO: DE03417000

APPL-DATE: May 9, 1984

PRIORITY-DATA: DE03417000A (May 9, 1984)

INT-CL (IPC): B65G047/08

EUR-CL (EPC): B65G059/06

US-CL-CURRENT: 414/797.9, 414/798.1

ABSTRACT:

So that pallets stacked in a shaft can be separated and pushed out, a slideway is arranged beneath the shaft opening; which slideway has an endless conveyor with at least two tension members which extend parallel to and at a distance from one another and between which at least one transverse crosspiece is arranged, the front deflection assembly of the endless conveyor being arranged inside the cross-section of the shaft, the distance between the axis of the front deflection assembly and the

front of the inside of the shaft being less than or equal to the deflection radius.



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 3417000 A1

⑯ Int. Cl. 4:
B 65 G 47/08

DE 3417000 A1

⑯ Aktenzeichen: P 34 17 000.6
⑯ Anmeldetag: 9. 5. 84
⑯ Offenlegungstag: 14. 11. 85

⑯ Anmelder:

KOEWA Wiege- und Fördertechnik Heinrich
Koestler Waagen- u. Maschinenfabrik, 8591
Thiersheim, DE

⑯ Vertreter:

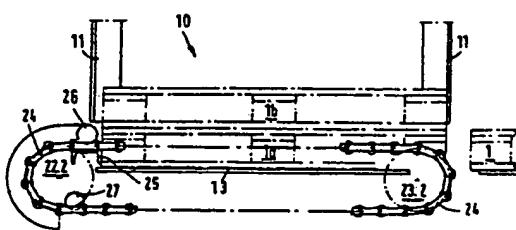
Meldau, G., Dipl.-Ing.; Strauß, H., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 4830 Gütersloh

⑯ Erfinder:

Schelter, Fritz, 8591 Hohenberg, DE; Kammerer,
Hans, 8592 Wunsiedel, DE

⑯ Palettenspender

Zum Vereinzeln und Ausschieben von in einem Schacht gestapelten Paletten ist unter der Schachtmündung eine Gleitbahn angeordnet, mit einem Endlosförderer mit mindestens zwei parallel zueinander im Abstand laufenden Zuggliedern, zwischen denen mindestens ein quer verlaufender Steg angeordnet ist, wobei die vordere Umlenkung des Endlosförderers innerhalb des Querschnitts des Schachtes angeordnet ist, wobei der Abstand der Achse der vorderen Umlenkung von der vorderen Innenseite des Schachtes höchstens gleich dem Umlenkradius ist.



DE 3417000 A1

Patentanwälte
Dipl.-Ing. G.Meldau
Dipl.-Phys. Dr. H.-J.Strauß

3417000

4830 Gutersloh 1, Vennstraße 9, Postfach 24 52
Telefon 0 52 41 7 30 54
Datum
Unser Zeichen K 1093 - jS/if.

5

Patentansprüche

- 10 1. Vorrichtung zum Vereinzeln und Ausschieben von in einem Stapel vorrätigen plattenförmigen Gegenständen, insbesondere von Paletten, wobei ein Schacht zur Aufnahme des Stapels vorgesehen ist, der an seiner in Ausschubrichtung liegenden vorderen Seite einen der Höhe der plattenförmigen Gegenstände entsprechenden Durchlaß aufweist und unter dessen unterem Schachtmund eine dessen Querschnitt im wesentlichen überdeckenden Gleitbahn in einem der Durchlaßhöhe entsprechenden Abstand angeordnet ist und wobei ein umlaufender Endlosförderer mit mindestens einem Mitnehmer, der mit dem untersten der gestapelten Gegenstände zusammenwirkt und dessen vordere und hintere Umlenkung mit ihren Drehachsen unterhalb der Gleitbahn liegen, vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Schacht (10) aus vier senkrecht angeordneten Winkelprofilen (11) gebildet ist, wobei die quer zur Verschieberichtung liegenden Schenkel des vorderen Winkelprofilpaars, die den Durchlaß bildenden Ausnehmungen aufweisen und wobei die Länge des Schachtes (10) aqerinaufig größer als die Länge der Gegenstände (1) ist, daß der Endlosförderer aus zwei parallel zueinander im Abstand größer als die Weite des Schachtes (10) angeordnete umlaufende Endloszugglieder (24) gebildet ist, zwischen denen als Mitnehmer mindestens ein quer verlaufender Steg (25) angeordnet ist, und daß die vordere Umlenkung (23.2) des Endlosförderers innerhalb des Querschnittes des Schachtes (10) angeordnet ist, wobei der Abstand der Achse der vorderen Umlenkung (23.2) von der vorderen Innenseite des Schachtes (10) höchstens gleich dem Umlenkradi-

us ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder das Ausschieben bewirkende Steg (25) mit einer Rolle (26) versehen ist, die zwischen nach außen weisenden Haltewinkeln (25.1) drehbar gelagert ist.

5

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Steg (25) eine Auflegerolle (27) zugeordnet ist.

10

die zwischen den Zuggliedern (24) parallel zum Steg (25) im Abstand entsprechend etwa 1/2 bis 1/3 der Länge der auszuschiebenden Gegenstände (1) angeordnet ist.

15

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflegerolle (27) lösbar mit den Zuggliedern (24) verbunden in ihrem Abstand zum Steg (25) veränderbar ist.

20

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beidseitigen Lager der einen Umlenkung (22.2; 22.3) verschieblich gelagert und mit vorgespannten Federpaketen versehen sind.

25

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Lager der zweiten Umlenkung (23.2; 22.2) des Endlosförderers mit einer Spannvorrichtung versehen sind, wobei der auf diese Umlenkung (23.2; 22.2) wirkende Antrieb zusammen mit den Lagern spannbar ist.

30

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß als Zugglieder (24) Rollenketten eingesetzt sind.

35

8. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die quer zur Schubrichtung ausgerichteten Schenkel der senkrechten Winkelprofile (11) innenseitig mit Kunststoffstreifen (11.1) belegt sind.

35

- 9. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitbahn (13) mindestens im Bereich der äußereren Kanten mit Kunststoffstreifen (13.1) belegt ist.
- 5 10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die in Ausschieberichtung verlaufenden Kanten der Gleitbahn (13) aufgebogen sind.
- 10 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die senkrechten Winkelprofile (11) paarweise zusammengefaßt als vorderes und hinteres Winkelpaar quer zur Ausschubrichtung gegeneinander verschiebbar angeordnet sind.
- 15 12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Winkelprofile des hinteren Winkelprofilpaars in Ausschubrichtung verschiebbar angeordnet sind.
- 20 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Mundes des Schachtes (10) eine äußere Seitenverkleidung (14) vorgesehen ist, die zumindest bis unterhalb des Endlosförderers reicht.
- 25 14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenverkleidung (14) zumindest auf einer Seite lösbar ist.
- 30 15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenverkleidung (14) mittels Schnellverriegelungselementen (14.1) am Längsprofil (12) befestigt ist.

P a t e n t a n w ä l t e

Dipl.-Ing.

G.Meldau

Dipl.-Phys.-Dr.

H.-J.Strauß

4
3417000

4830-Gütersloh 1, Vennstraße 9, Postfach 24 52
Telefon: (0 52 41) 71 30 54

Datum

Unser Zeichen K 1093 - JS/if.

5

Firma
KOEWA
Wiege- und Fördertechnik
Heinrich Koestler
Waagen- u. Maschinenfabrik
8591 Thiersheim

10

15

"Palettenspender"

20

25

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Vereinzeln und Ausschieben von in einem Stapel vorrätigen plattenförmigen Gegenständen, insbesondere von Paletten, wobei ein Schacht zur Aufnahme des Stapels vorgesehen ist, der an seiner in Ausschubrichtung liegenden vorderen Seite einen der Höhe der plattenförmigen Gegenstände entsprechenden Durchlaß aufweist und unter dessen unterem Schachtmund eine dessen Querschnitt im wesentlichen überdeckende Gleitbahn in einem der Durchlaßhöhe entsprechenden Abstand angeordnet ist und wobei ein umlaufender Endlosförderer mit mindestens einem Mitnehmer, der mit dem untersten der gestapelten Gegenstände zusammenwirkt und dessen vordere und hintere Um-

30

35

- lenkung mit ihren Drehachsen unterhalb der Gleitbahn liegen, vorgesehen ist.

- Vorrichtungen zum Vereinzeln und Ausschieben von Paletten sind
5 die notwendigen Stationen zum rationellen palettisieren von Gütern, wobei der Vorrichtung im allgemeinen eine Ladestation nachgeschaltet ist und wobei die beladenen Paletten anschließend etwa über Rollenbahnen zu einem Lager gefördert werden. Aus der DE-PS 477 762 ist eine derartige Vorrichtung für plattenförmige
10 Gegenstände - hier Wirkplatten für Teigwaren - bekannt, bei der die Gegenstände in einem Schacht gestapelt vorrätig sind und ein Endlosförderer mit Mitnehmernocken vorgesehen ist, wobei ein Mitnehmer in eine Aussparung des im Stapel zu unterst liegenden Gegenstands eingreift, diesen aus dem Stapel zur "Befüllstation"
15 und schließlich darüber hinaus transportiert. Nachteilig dabei ist, daß der gesamte Stapel nach dem Herausziehen des untersten Gegenstandes um ein Gegenstands-Höhe fällt und so die Unterkonstruktion mit einem kräftigen Schlag belastet.

20 Es ist auch schon versucht worden - beispielsweise nach der DE-PS 1 139 071 - seitlich zur Ausschubrichtung angeordnete, sich gegenläufig drehende Walzen vorzusehen, die eine oder mehrere Kerben aufweisen, wobei der unterste Gegenstand des Stapels von einer Kerbe erfaßt, die darüber liegenden Gegenstände jedoch
25 von dem auf die Kerbe folgenden Mantelstück der Walze bereits gesperrt werden. Dadurch kommt es zu einem Vereinzeln und einem "Abwerfen" des untersten Gegenstands. Hier wird ein Durchfallen des gesamten Stapels vermieden, nachteilig ist jedoch der große mechanische Aufwand zur Synchronisierung der Drehbewegung der
30 Walzen oder Walzensterne.

- Der Erfindung liegt nunmehr die Aufgabe zugrunde eine gattungsgemäße Vorrichtung anzugeben, die ohne wesentlichen mechanischen Aufwand sicher betrieben und wirtschaftlich hergestellt werden kann und die das Herabfallen des Stapels und darüber hinaus der

vereinzelten Palette vermeidet und die sicher betrieben werden kann. Eine weiterführende Aufgabe ist darin zu sehen, daß die Vorrichtung für Paletten unterschiedlicher Abmessung verwendbar sein soll.

5

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß der Schacht aus vier senkrecht angeordneten Winkelprofilen gebildet ist, wobei die quer zur Verschieberichtung liegenden Schenkel des vorderen Winkelprofil-Paares die den Durchlaß bildenden Ausnehmungen aufweisen und wobei die Abmessung des Schachtes in Längsrichtung geringfügig größer ist als die Länge der auszuschiebenden Gegenstände, daß der Endlosförderer aus parallel zueinander im Abstand größer als die Weite des Schachtes angeordnete umlaufende Endloszugglieder gebildet ist, zwischen denen als Mitnehmer mindestens ein quer verlaufender Steg angeordnet ist u. daß die vordere Umlenkung des Endlosförderers innerhalb des Schachtquerschnittes angeordnet ist, wobei der Abstand der Achse der vorderen Umlenkung von der Innenseite des Schachtes höchstens gleich dem Umlenkradius ist.

20

Durch diese Vorrichtung wird die Möglichkeit geschaffen, plattenförmige Gegenstände, wie etwa Paletten innerhalb eines Schachtes zu stapeln und die unterste Palette mittels der Ausschieberleiste zu erfassen und durch die Durchlaßöffnung auszuschieben. Wegen des Kreisbogens, der jeden das Ausschieben bewirkenden Steg beschreibt kommt die ausgeschobene Palette in einem mehr oder weniger großen Abstand zur Schachtwand zur Ruhe. Dies ist besonders dann vorteilhaft, wenn die Beladestation aus einem direkt nachgeschalteten Hubtisch besteht. Der restliche Stapel der Paletten kann sich wegen der Schachtlänge schräg auf die Gleitbahn aufsetzen und gleitet beim Durchlaufen des Steges auf dessen Rückflanke von der Stegbewegung gesteuert und nicht im freien Fall nach unten bis er voll auf der Gleitbahn aufliegt.

35

Weiter wird vorgeschlagen, daß jeder das Ausschieben bewirkende Steg mit einer Rolle versehen ist, die zwischen nach außen weisenden Haltewinkeln drehbar gelagert ist. Durch diese Rolle

- vergrößert sich der Radius des Kreisbogens, die Endlage des ausgeschobenen Gegenstands wird nach außen verlegt. Darüber hinaus rollt beim Vorwärtsschieben die sich mit ihrer Achse auf den Kreisbogen bewegende Rolle zunächst auf der Unterseite des untersten Gegenstands des Stapels und dann auf der Rückseite des ausgeschobenen Gegenstands ab.

5 Darüber hinaus wird vorgeschlagen, daß jedem der Stege eine Auflegerolle zugeordnet ist, die zwischen den Zuggliedern parallel zum Steg im Abstand von etwa 1/2 bis 1/3 der Länge der auszuschiebenden Gegenstände angeordnet ist. Darüber hinaus wird vorgeschlagen, daß die Auflegerolle lösbar mit den Zuggliedern verbunden in ihrem Abstand zum Steg veränderbar ist.

10 Dadurch wird erreicht, daß das Absenken des Stapels noch während des Ausschiebens nicht bis auf die Gleitbahn erfolgt, sondern sich der unterste Gegenstand des Stapels zunächst auf die Auflegerolle auflegt. Erst wenn die Auflegerolle hinreichend weit vorgezogen ist, senkt sich das dann freie Ende des Stapels auf die Gleitbahn ab und wird - der Bewegung der Auflegerolle folgend - auf die Gleitbahn aufgelegt. Das Einhängen der Auflegerolle erfolgt zweckmäßigigerweise mit beidseitigen Haltebügeln, deren freie Enden den Außenlaschen der als Kette ausgebildeten Zugglieder angepaßt sind, wobei die Kettenbolzen nach innen verlängert, diese Haltewinkel anstelle der Außenlaschen aufnehmen, die dort mit Arretierungen wie Sprengring, Splint oder dergleichen fixierbar sind.

15 20 25 Weiter wird vorgeschlagen, daß die beidseitigen Lager einer der Umlenkungen verschieblich gelagert und mit vorgespannten Federpaketen versehen sind. Durch diese Anordnung des Lagers, das zweckmäßigigerweise in Ausschubrichtung eine Gleitlagerung aufweist, wird es möglich, kettenförmige Zugglieder zu verwenden, die bei kleinen Krümmungsradien umgelenkt unterschiedliche Streckungen aufweisen. Darüber hinaus wird vorgeschlagen, daß die Lager der anderen Umlenkung des Endlosförderers mit einer Spannvorrichtung versehen sind, wobei der auf diese Umlenkung wirkende Antrieb zusammen mit den Lagern spannbar ist. Diese Spannbarkeit der Lager der zweiten

30 35

- Umlenkung gleicht Längungen der Zugglieder aus.
- 5 Weiter wird vorgeschlagen, daß als Zugglieder Rollenketten eingesetzt sind. Durch das Einsetzen von Rollenketten ergeben sich einfache Möglichkeiten der Befestigung, sowohl der Ausschieberleiste auch mit aufgesetzter Rolle und der Auflegewalze zwischen den Zuggliedern mit Hilfe von Befestigungshaken, deren freie Enden den Kettenlaschen entsprechend geformt sind.
- 10 Weiter wird vorgeschlagen, daß die quer zur Schubrichtung ausgerichteten Schenkel der senkrechten Winkelprofile innenseitig mit Kunststoffstreifen belegt sind. Darüber hinaus wird vorgeschlagen, daß die Gleitbahn mindestens im Bereich der äußeren Kanten mit Kunststoffstreifen belegt ist. Durch diese Ausführungsform wird erreicht, daß der Stapel der im Schacht befindlichen Gegenstände, der sich beim Absenken verkantet, ohne große Reibung an den aufrechten Winkelprofilen um jeweils die notwendige Strecke absinken kann. Die Kunststoffstreifen im Bereich der Gleitbahn erleichtern das Ausschieben durch Reibungsverringerung.
- 15 20 Weiter wird vorgeschlagen, daß die in Ausschieberichtung verlaufenden Kanten der Gleitbahn aufgebogen sind. Durch diesen in Ausschubrichtung verlaufenden Aufbug wird eine Führung der auszuschiebenden Gegenstände erreicht.
- 25 30 35 Die weiterführende Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die senkrechten Winkelprofile paarweise zusammengefaßt, als vorderes und hinteres Winkelpaar quer zur Förderrichtung gegeneinander verschiebbar angeordnet sind. Darüber hinaus wird vorgeschlagen, daß die Winkelprofile des hinteren Winkelprofilpaars in Förderrichtung verschiebbar angeordnet sind. Schließlich wird vorgeschlagen, daß die aufgebogenen Kanten der Gleitbahn als quer zur Ausschubrichtung verschiebbare Winkel ausgebildet sind. Durch diese Ausführungsform wird es möglich, zunächst durch verschieben der Winkelprofile quer zur Ausschubrichtung unterschiedliche Breiten der auszuschie-

benden Gegenstände zu berücksichtigen und durch verschieben des hinteren Paars in Ausschubrichtung auch unterschiedliche Längen. Dabei bilden die quer zur Ausschubrichtung verschiebbaren Winkel Führungen entsprechend dem Aufbug der Gleitbahn bei fixen Maßen.

5

In einer bevorzugten Ausführungsform ist unterhalb des Schachtmundes eine äußere Seitenverkleidung vorgesehen, die zumindest bis unterhalb des Endlosförderers reicht. Darüber hinaus wird vorgeschlagen, daß die Seitenverkleidung zumindest auf einer Seite lösbar ist. Schließlich wird vorgeschlagen, daß die lösbare Seitenverkleidung mit Schnellverriegelungselementen am Grundgestell fixiert ist. Durch diese Ausbildung ist es möglich, Reparaturen an den bewegbaren Teilen der Vorrichtung vorzunehmen, ohne die Vorrichtung insgesamt demontieren zu müssen. Die abnehmbaren Seitenteile erleichtern darüber hinaus beim Vereinzeln und Ausschieben von Gegenständen die Umstellung von einer Abmessung auf eine andere.

Die Arbeitsweise der Vorrichtung ist folgende: Die zu vereinzeln-
den und auszuschiebenden plattenförmigen Gegenstände, vorzugsweise zu beladende Paletten, sind im Schacht als Stapel vorhanden. Bei Inbetriebsetzen beginnt der Endlosförderer umzulaufen und der das Ausschieben bewirkende Steg legt sich gegen die Rückseite des untersten Gegenstands im Stapel. Dieser unterste Gegenstand wird unter dem Druck des Steges ausgeschoben, wobei das rückwärtige Stapelende freikommt. Hat der Steg etwa die Stapelmitte durchlaufen, senkt sich das hintere Stapelende bis auf die Gleitbahn ab. Ist eine nachlaufende Auflegerolle vorhanden, begrenzt diese die Absenkbewegung, sodaß sich der Stapel zunächst auf die Auflegerolle aufliegt. Bei weiterem Vorrücken des auszuschiebenden Gegenstands legt sich schließlich das rückwärtige Stapelende auf die Gleitbahn auf. Dann befindet sich im allgemeinen der Steg bereits auf dem Umlenkradius, wobei die auszuschiebende Palette nunmehr von der Rolle des Stegs gefaßt und über die Ausschuböffnung hinausgeschoben wird; während dieser Bewegung gleitet das vordere Stapelende auf der hinteren Flanke der

Steg/Rollenkombination solange ab, bis die satte Auflage auf der Auflegerolle erreicht ist. Schließlich erreicht die Auflegerolle die vordere Umlenkung; daß vordere Stapelende wird der Bewegung der Auflegerolle folgend auf die Gleitbahn langsam aufgelegt.

5

Das Wesen der Erfindung wird anhand eines in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Ausführungsbeispiels geschildert; die Arbeitsweise wird anhand der Folgebilder der Figur 5 beispielhaft dargestellt. Es zeigen:

10

- Fig. 1 einen antriebsseitigen Halb-Schnitt,
- Fig. 2 einen ausstoßseitigen Halb-Schnitt,
- Fig. 3 die Darstellung des Endlosförderers mit Steg und Rolle sowie Auflegerolle,
- Fig. 4 einen Vertikal-Halb-Schnitt (versetzt mit Schnitt durch Steg-Rollen-Kombination und Auflegerolle),
- Fig. 5 die Abfolge der Bewegung beim Ausschieben und Absenken,

15

20

25

30

35

Die Figuren 1 bis 4 zeigen Einzelheiten der Vorrichtung, die auf einem Grundgestell beispielsweise mit umlaufendem U-Profil 19 aufgebaut ist, wobei der Aufbau zweckmäßigerweise abgestimmt auf die nachfolgenden Stationen entsprechend den örtlichen Gegebenheiten vorgenommen wird. Auf dem Grundrahmen 19 sind beidseitig die Längsprofile 12 aufgesetzt, die gegeneinander mittels etwa rohrförmiger Stützen 18 abgestützt sind. Die Längsprofile 12 sind mit den Laufbahnen 12.1 für die Zugglieder versehen. Zwischen den Längsprofilen 12 ist die Gleitbahn 13 angeordnet, die im Bereich der Gleitbewegung mit Kunststoffstreifen 13.1 zur Erleichterung des Gleitens belegt ist. Oberhalb der Gleitbahn 13 sind die senkrechten Winkelprofile 11 angeordnet, wobei 4 Stück an den vier Ecken die Begrenzung des Schachtes 10 bilden. Die in Ausschubrichtung liegenden Innenseiten der Winkelprofile sind mit Kunststoffstreifen 11.1 belegt, die die Absenkbewegung des Stapels durch

Reibungsverringerung begünstigen und auch eine Geräuschminderung vermindert. Die senkrechten Winkelprofile sind mit dem Längsprofil 12 verbunden (Fig.1, Fig. 2).

Der Endlosförderer wird im dargestellten Beispiel von zwei parallel und im Abstand zueinander geführten Rollenketten 24 gebildet, die auf am Längsprofil 12 vorgesehenen Gleitschienen 12.1 laufen. Die Rollenketten 24 haben Außenlaschen 24.11 und Innenlaschen 24.12 beidseits der Rolle 24.2, die von den Bolzen 24.3 gehalten sind. Mindestens im Bereich der Haltewinkel 26.1 bzw. 27.1 für die Steg-Rollenkombination 25/26 bzw. für die Auflegerolle 27 haben die Kettenbolzen 24.3 innere Überstände 24.31, über die die einer Außenlasche entsprechenden freien Enden der Haltewinkel 26.1 und 27.1 geschoben und mit Befestigungsmittel 24.32 fixiert sind. Diese Befestigungsmittel können Sprengringe oder Splinte sein. Die Steg-Rollenkombination 25/26 ist an einem Haltewinkel 26.1 befestigt, wobei die Verschraubung der Rolle 26 mit Hilfe der beiden gekonterten Muttern 26.3 auch den Haltewinkel 25.1 des den Ausschub bewirkenden Steg 25 mit erfaßt. Die Rolle 26.1, die mit ihrer Verschraubung mit den Muttern 26.3 gehalten ist, besitzt Lager 26.2, die den Rollenmantel gegen die Rollenachse abstützen. Die Auflegerolle 27 ist in ähnlicher Weise mit Hilfe des Winkels 27.1 gehalten, wobei auch hier das freie Ende des Haltewinkels 27.1 einer Außenlasche der Rollenkette nachgebildet und auf die verlängerten Enden 24.31 zweier benachbarter Bolzen 24.3 aufgesetzt und dort mit Befestigungsmitteln 24.32 fixiert ist. Die - nicht näher bezeichnete - Achsverschraubung trägt die Rolle 27, deren Rollenmantel sich über Lager 27.2 gegen die Rollenachse abstützt.

Der Antrieb der Zugglieder 24 erfolgt über Antriebsräder 22.2 und 23.2 (Fig.1, Fig.2), wobei die Antriebswelle 22 über das Längsprofil 12 hinausgeführt ist und mit einem Antriebsritzel 21.1 versehen ist. In das Antriebsritzel 21.1 greift in ansich bekannter Weise eine Antriebskette oder aber der Zahnradabtrieb eines Vorgelegegetriebes direkt ein. Zum Ausgleich von Längungen

- der Zugglieder ist es zweckmäßig, dieses Lager in bekannter Weise als nachspannbares Lager auszubilden. Die Umlenkung der Zugglieder erfolgt mittels der Umlenkräder 23.2 die über die Umlenkachse 23 miteinander verbunden sind. Die Lagerung auf beiden Seiten erfolgt zweckmäßigerweise in Ausschubrichtung bewegbar, wobei eine Feder-
5 vorspannung für den Ausgleich unterschiedlicher Längen bei dem Einsatz von Gliederketten als Zugglieder sorgt.

Den Bewegungsablauf zeigen die Folgebilder der Figur 5, wobei die im Schacht befindlichen ausschiebbaren Gegenstände als Paletten 1a und 1b dargestellt sind und wobei die unterste Palette 1 auf der Gleitbahn 13 aufliegt und sich eine Palette 1 ausgeschoben im Abstand außerhalb der Vorrichtung befindet. Das umlaufende Zugglied 24 ist gerade in der Position, daß die voraufgehende Flanke des Stegs 25 an der untern Palette 1a anliegt, diese erfaßt hat und auszuschieben beginnt. Die Auflegerolle 27 befindet sich zu diesem Zeitpunkt noch unterhalb der hinteren Umlenkung 22.2. Zunächst erreicht der Steg 25 mit der Rolle 26 das hintere Ende der untersten Palette 1, die voll auf der Gleitbahn 13 aufliegt, während sich 10 die darüberliegende Palette 1a im Schacht 10 und zwar im Bereich der senkrechten Winkelprofile 11 befindet. Die vorher ausgeschobene Palette 1' befindet sich auf der folgenden Bahn 13', von der aus der Weitertransport, ggf. bereits beladen, erfolgt. In der folgenden Figur hat der Steg 25 die unterste Palette 1 bereits um etwa 1/3 ihrer Länge ausgeschoben, während die nächstobere Palette 1a sich auf die Rolle 26 aufzulegen beginnt. Dabei schiebt die Palette 1 mit ihrer Vorderseite die Rückseite der Palette 1' in die nächste Position, was überraschenderweise mit dieser Vorrichtung auch dann möglich ist, wenn die Palette 1' mit erheblichen Massen 15 beladen ist. Bei weiterem Vorrücken des Steges 25 mit der Rolle 26 beginnt der Stapel zu kippen, die unterste Palette 1a legt sich auf die Auflegerolle 27 auf, dabei senkt sich auch die darüberliegende Palette 1b (und noch weiter darüberliegende, die jedoch nicht dargestellt sind). Schließlich wird bei weiterer Vorwärtsbewegung 20 die vordere Umlenkung erreicht; Steg 25 mit Rolle 26 beschreiben 25

20

25

30

35

- die gestrichelt angedeutete Kreisbahn und schieben dabei die ausgestoßene Palette 1 in ihre Endposition auf der Gleitbahn 13'. Die folgende Palette 1a hat sich mit ihrem hinteren Rand zwischenzeitlich auf die Gleitbahn 13 aufgelegt. Bei weiterem Vorrücken der Auflegerolle 27 wird der Palettenstapel 1a, 1b (und folgende) weiter in Richtung Gleitbahn abgesenkt, bis schließlich die Auflegerolle 27 über den angedeuteten Kreisbogen umgelenkt wird und dabei die nunmehr unterste Palette 1a sich voll auf die Gleitbahn 13 auflegt. Mit diesem Auflegen ist der Zustand des obersten Bildes der Figur 5 wieder erreicht; sowie der Steg 25 mit der Rolle 26 die hintere Umlenkung überwunden haben, beginnt das Ausschieben von neuem. Es versteht sich von selbst, daß über Zeitsteuer-einrichtungen Folgeschaltwerke oder dergleichen die Steuerung des Ausschubes so erreicht werden kann, daß die nachfolgenden Operationen wie Beladen, Überziehen mit Folie, Schrumpfen der Folie und dergleichen, taktmäßig durchgeführt werden können.

Einen günstigen Ablauf dieser Funktion wird erreicht, wenn das Verhältnis von Höhe der Gleitbahn 13 über der Ebene der Achsen der Umlenkung 22.2 und 23.2 zur Höhe der Steg-Rollenkombination 25/26 über dieser Ebene sich wie 1:4 und die Höhe der Gleitbahn 13 über der Ebene der Achse der Umlenkung 22.2 und 23.2 zur Höhe der nachlaufenden Auflegerolle 27 über dieser Ebene sich wie 1:2 verhalten. Dabei liegt der Abstand der Steg-Rollen-Kombination 25/26 zur nachlaufenden Auflegerolle 27 bei etwa 1/3 der Länge der auszuschiebenden Gegenstände.

14

- Leerseite -

3417000

NACHGERECHT

34 17 000

B 65 G 47/08

9. Mai 1984

14. November 1985

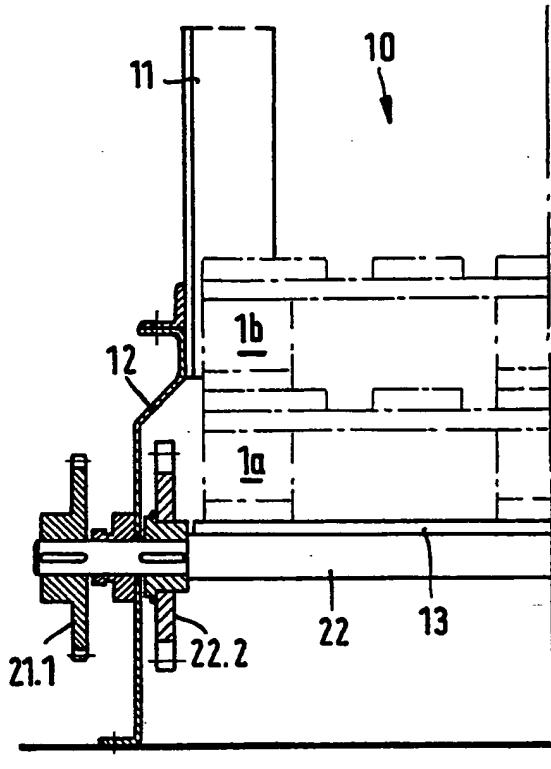


Fig. 1

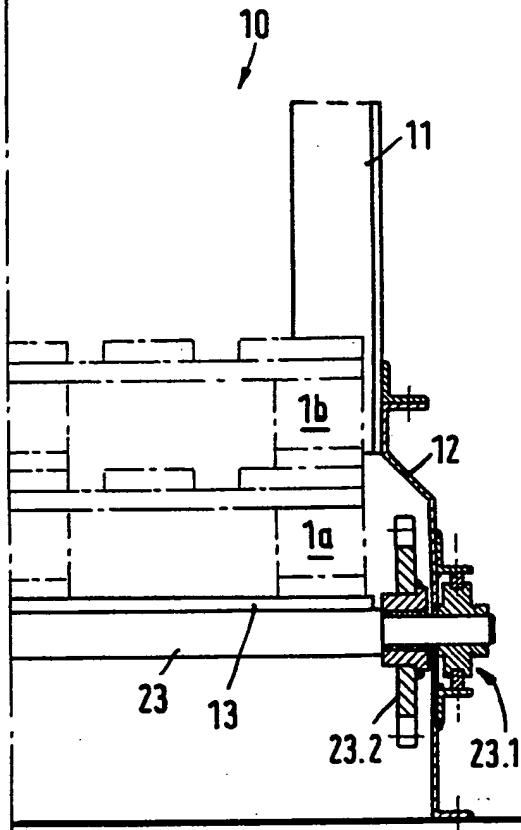


Fig. 2

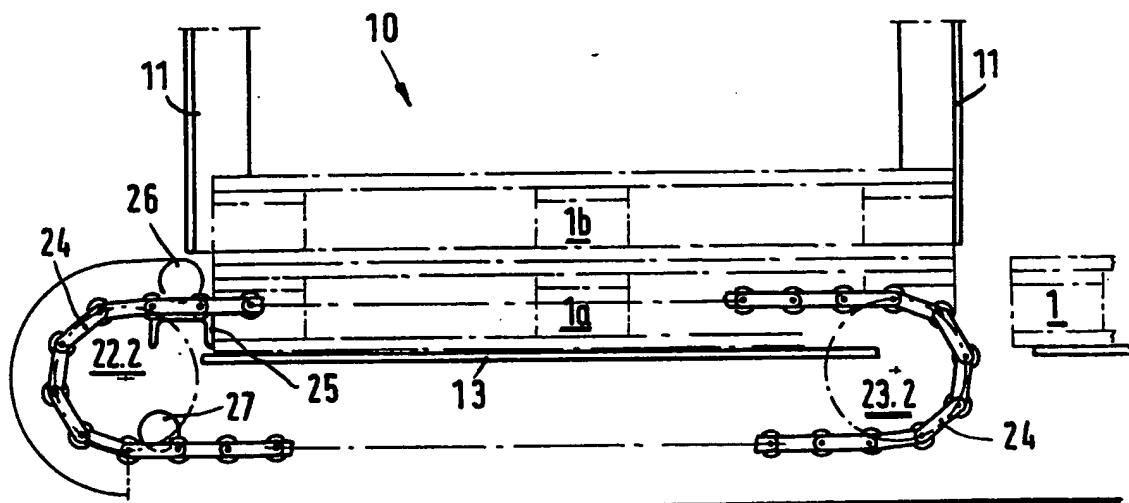


Fig. 3

NACHGEZEICHNET
3417000

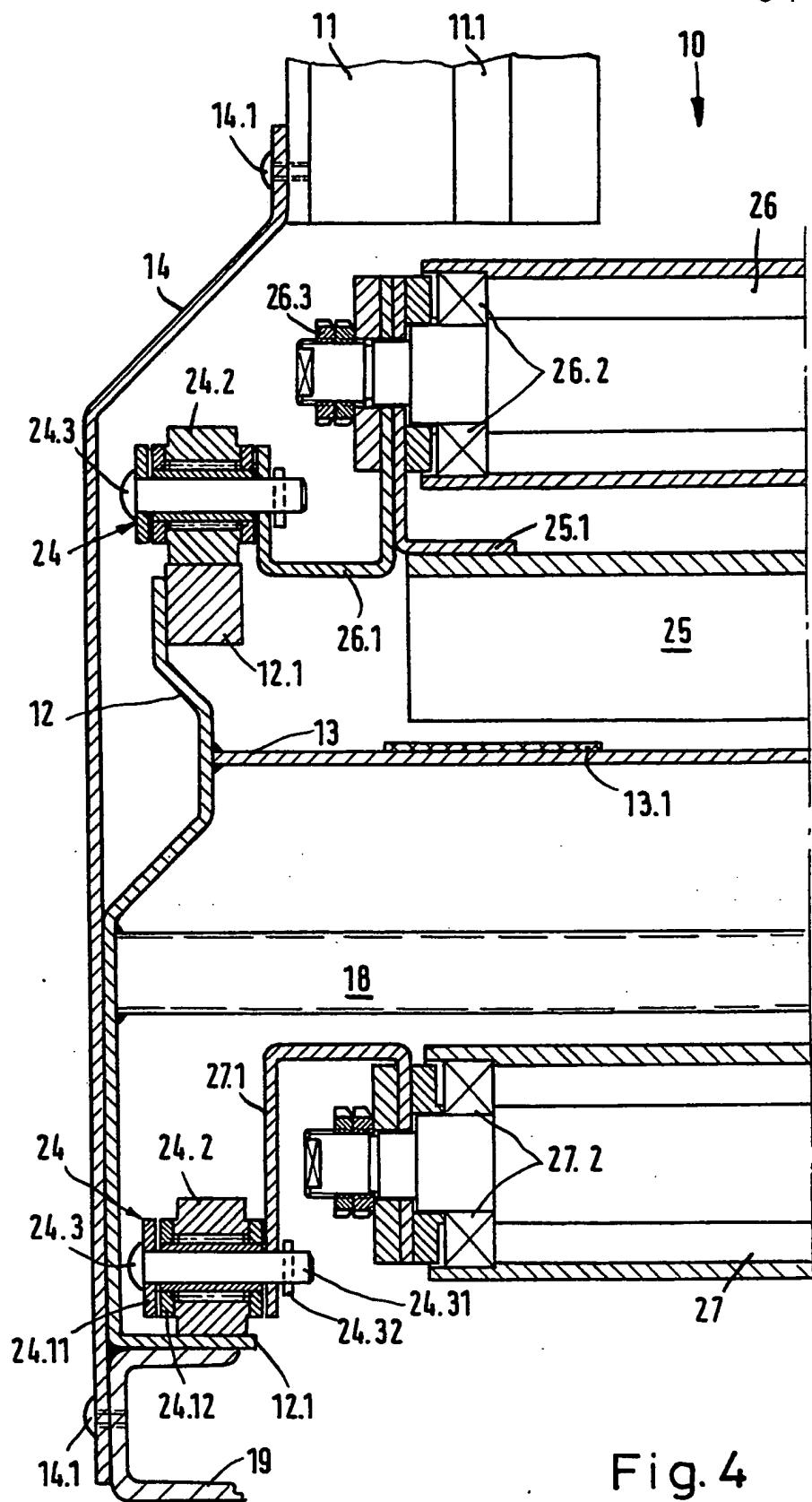


Fig. 4

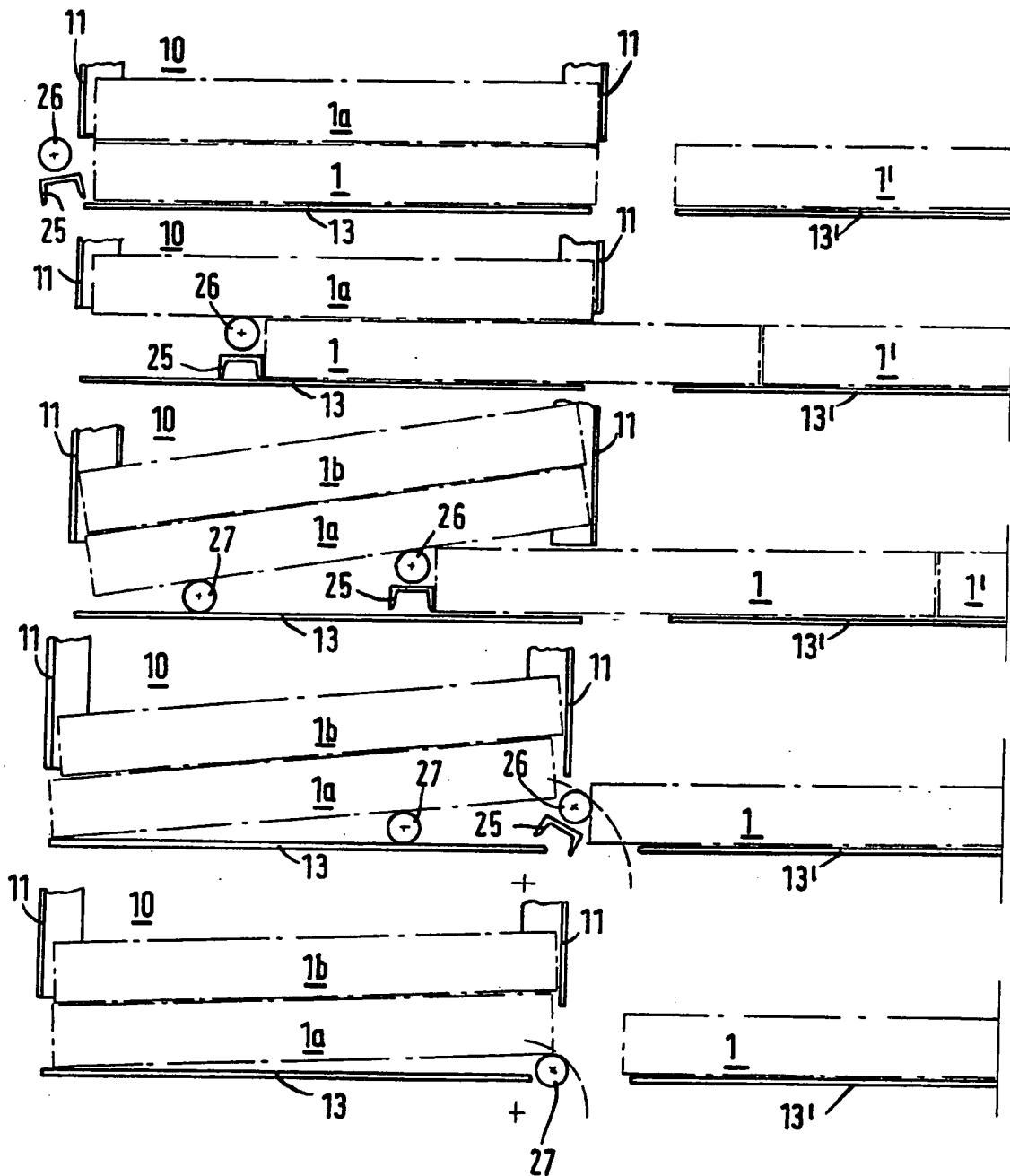


Fig. 5